



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

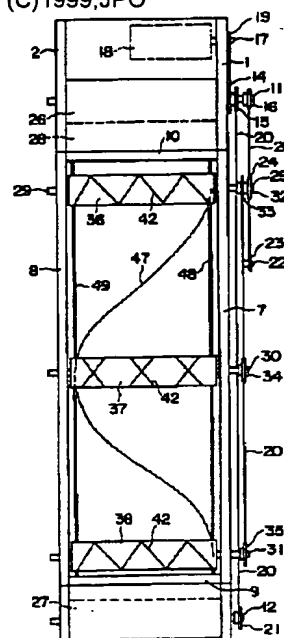
(11) Publication number: **11013366 A**(43) Date of publication of application: **19.01.99**(51) Int. Cl **E06B 9/56**(21) Application number: **09183101**(22) Date of filing: **24.06.97**(71) Applicant: **NISSHIN STEEL CO
LTDTSUKIBOSHI KOGYO KK**(72) Inventor: **FURUSAWA HIDETOSHI****(54) CLOSING MEMBER AND CLOSING STRUCTURE****(57) Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent the shining-in of light at the time of opening and closing by arranging a moving floor towards an interior from the front of an entrance and disposing a flexible sheet curved in a corrugated shape being oscillated in the horizontal direction and generating a forward wave motion towards the other end from one end.

SOLUTION: Rollers 26, 27 are fixed on the insides of shafts 11, 12, and a conveyor 28 is hung. Cylindrical cams 36, 37, 38 are fastened on the insides of shafts 29, 30, 31, and upwards opened channel bars are arranged in parallel with the lower sides of the shafts 29, 30, 31 respectively. Disks are inserted into each channel bar, slide runners are protruded from the top faces of the disks and inserted into thread grooves 42, the upper edges of flexible sheets 47 are fixed to lower sections, and lower edges are hung up so as to be brought near to the conveyor 28. When a motor 18 is rotated, the conveyor 28 is tuned, the disks are reciprocated in the channel bars 39, 40, 41 by the thread grooves 42, both end sections and an intermediate section are rectilinearly propagated in the amplitude direction in the flexible sheet 47, and a forward wave

motion is generated. Accordingly, the shining-in of light from the outside can be prevented.

COPYRIGHT: (C)1999,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-13366

(43)公開日 平成11年(1999) 1月19日

(51)Int.Cl.⁶

E 0 6 B 9/56

識別記号

F I

E 0 6 B 9/20

A

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平9-183101

(22)出願日 平成9年(1997) 6月24日

(71)出願人 000004581

日新製鋼株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目4番1号

(71)出願人 593123465

月星工業株式会社

東京都中央区八丁堀4丁目11番5号

(72)発明者 古澤 秀俊

東京都中央区湊1丁目1番12号 日新総合

建材株式会社営業推進部内

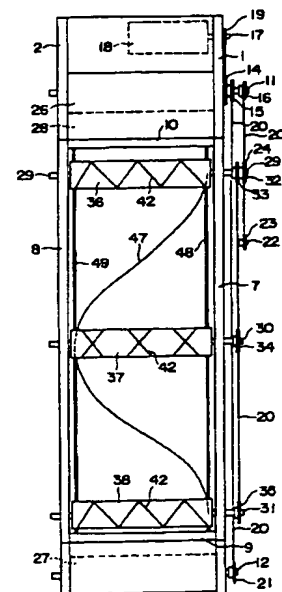
(74)代理人 弁理士 進藤 綱

(54)【発明の名称】 閉鎖部材および閉鎖構造

(57)【要約】

【課題】 内外を常時シートしている閉鎖部材および閉鎖構造を提供する。

【解決手段】 閉鎖部材は、水平方向に振幅する波状に湾曲した可撓性シートと、該シートに一端から他端に向かって前進波動を起こさせる駆動装置とから構成し、閉鎖構造はこの部材の可撓性シートの振幅方向両側に壁板を配置するか、さらには、可撓性シートの下方に移動床を配置する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 水平方向に振幅する波状に湾曲した可撓性シートと、該シートに前進波動を起こさせる駆動装置とを備えた閉鎖部材。

【請求項2】 駆動装置が可撓性シートの離隔した複数の位置に固着された保持材と、可撓性シートの振幅方向に往復運動して、その往復運動の往路中に保持材に所定方向への回転とその復帰回転とを順次付与し、また、復路中には往路における所定方向への回転とは逆方向の回転とその復帰回転とを順次付与する移動機構とを設けて、各保持材の端部を略垂直方向に突出させることにより移動機構に連結されている請求項1に記載の閉鎖部材。

【請求項3】 移動機構が底面に長穴を有する溝形材と、該溝形材の開口側に平行に配置された円筒カムと、前記溝形材の溝内に片面が底面と平行になるように挿入された前記長穴より大きい円板で、溝形材の開口側に円筒カムのネジ溝の幅より長い滑り子が突設され、底面側に可撓性シートの保持材が溝形材の長穴を通して固着されたものとを備えていて、溝形材は可撓性シートの振幅方向に伸長した状態で可撓性シートの上方に開口側が上になるように配置され、滑り子は円筒カムのネジ溝に嵌入されている請求項2に記載の閉鎖部材。

【請求項4】 水平方向に振幅する波状に湾曲した可撓性シートと、該シートに前進波動を起こさせる駆動装置と、前記可撓性シートの振幅方向両側に配置された壁板とを備え、可撓性シートは両壁板に接している閉鎖構造。

【請求項5】 水平方向に振幅する波状に湾曲した可撓性シートと、該シートに前進波動を起こさせる駆動装置と、前記可撓性シートの振幅方向両側に配置された壁板と、前記可撓性シートの下方にシートの波動前進方向に沿って配置された移動床とを備えた閉鎖構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、入り口のドアやシャッターなどの代わりに水平方向に振幅するように波状に湾曲させた可撓性シートを入り口の手前から奥に向かって配置して、そのシートの山と谷とで入り口を閉鎖し、出入りの際にはシートに前進波動を起こさせて、シートの端部が山もしくは谷になったとき出入りを行い、その山もしくは谷の前進とともに移動するようにした閉鎖部材および閉鎖構造に関する。

【0002】

【従来技術】 映画館や劇場などは、上映室や観劇室を通常暗く保つ必要があるが、それらの入り口ドアには蝶番構造のものを使用しているため、観客が出入りの際にドアを開閉すると、廊下などの光が内部に入り、ドア近傍の観客に不快感を与える。しかし、開閉の際に光が内部に差し込まない1枚ドアの閉鎖部材はないため、ドアを

変更することは困難であった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 そこで、本発明は、開閉の際に光が内部に差し込まなくすることのできる閉鎖部材および閉鎖構造を提供するものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明の第1発明は、水平方向に振幅する波状に湾曲した可撓性シートと、該シートに前進波動を起こさせる駆動装置とを備えた閉鎖部材である。

【0005】 また、第2発明は、水平方向に振幅する波状に湾曲した可撓性シートと、該シートに前進波動を起こさせる駆動装置と、前記可撓性シートの振幅方向両側に配置された壁板とを備え、可撓性シートは両壁板に接している閉鎖構造である。

【0006】 さらに、第3発明は、水平方向に振幅する波状に湾曲した可撓性シートと、該シートに前進波動を起こさせる駆動装置と、前記可撓性シートの振幅方向両側に配置された壁板と、前記可撓性シートの下方にシートの波動前進方向に沿って配置された移動床とを備え、可撓性シートは両壁板に接している閉鎖構造である。

【0007】

【作用】 第1発明では、可撓性シートが水平方向に振幅する波状に湾曲されているので、可撓性シートをその一端側から見ると、シートの谷から山に至る部分で閉鎖できる。また、このシートの山と谷は駆動装置でシートに一端から他端に向かって前進波動を起こさせても、常に存在するので、シートが前進波動する周囲を不透明材でトンネル状に囲んでおけば、出入りの際に光が差し込まない。出入りはシートの一端が波動の山もしくは谷になったときシートの横に入って、その山や谷の前進とともに内部方向に歩けば、シートの他端が山もしくは谷になったとき出ることができる。

【0008】 可撓性シートに前進波動を起こさせるには、可撓性シートに反発力を有するものを用いて、例えば、図1に示すようにすればよい。すなわち、図1でA波の状態にあった可撓性シートに右方向の前進波動を起こさせて、B波にする場合、谷の部分では、可撓性シートの谷部に保持材を固着して、保持材を反対側に移動させながらまず右方向の回転を徐々に与えることにより可撓性シートを水平状態から右下がりに傾斜させ、その後、C波にするには、左方向の回転を徐々に与えることにより右下がりの傾斜を小さくし、最後に山となるD波にするには、移動前の水平状態に復帰させればよい。逆に山の部分で、山部に同様に保持材を固着して、B波にする場合は、保持材を反対側に移動させながらまず左方向の回転を徐々に与えることにより可撓性シートを左下がりに傾斜させ、その後、C波にするには、右方向の回転を徐々に与えて、左下がりの傾斜を小さくし、最後に谷となるD波にするには、移動前の水平状態に復帰させ

ればよい。図1で丸印の中に示した矢印は可撓性シートの傾斜を示している。

【0009】そこで、駆動装置には、可撓性シートの離隔した複数の位置に固着された保持材と、可撓性シートの振幅方向に往復運動して、その往復運動の往路中に保持材に所定方向への回転とその復帰回転とを順次付与し、また、復路中には往路における所定方向への回転とは逆方向の回転とその復帰回転とを順次付与する移動機構とを設けて、各保持材の端部を略垂直方向に突出させることにより移動機構に連結すれば、可撓性シートに前進波動を起こさせることができる。ここで、可撓性シートへの保持材の固着は移動機構が歩行障害になるのを避けるため保持材で可撓性シートを吊り下げようとするのが好ましい。

【0010】移動機構には、底面に長穴を有する溝形材と、該溝形材の開口側に平行に配置された円筒カムと、前記溝形材の溝内に片面が底面と平行になるように挿入された前記長穴より大きい円板で、溝形材の開口側に円筒カムのネジ溝の幅より長い滑り子が突設され、底面側に可撓性シートの保持材が溝形材の長穴を通して固着されたものとを備えていて、溝形材は可撓性シートの振幅方向に伸長した状態で可撓性シートの上方に開口側が上になるように配置され、滑り子が円筒カムのネジ溝に嵌入したものをいれれば、滑り子が円筒カムの回転により溝形材の溝内を往復移動する。また、滑り子は長さが円筒カムのネジ溝の幅より大きいので、円筒カムの回転中、ネジ溝の傾斜により方向が変化する。しかし、円板は溝形材内を回転できるので、保持材は滑り子の方向に合わせて変化する。このため、可撓性シートの保持材には往路中に所定方向への回転とその復帰回転とが順次付与され、復路中には往路における所定方向への回転とは逆方向の回転とその復帰回転とが順次付与される。

【0011】第2発明では、第1発明における可撓性シートの振幅方向両側に壁板が配置され、可撓性シートは両壁板に接しているので、可撓性シートと壁板とを不透明材にして、天井を設ければ、外部からの光の差し込みを防止できる。

【0012】第3発明では、第2発明の可撓性シートの下方にシートの前進波動方向に沿って移動床が配置されているので、移動床の速度を可撓性シートの前進波動速度に合わせておけば、可撓性シートの前進波動速度を観察しながら歩行する必要がなくなる。

【0013】

【実施例】図2～図5において、1は右横下フレーム、2は左横下フレーム、3～6は支柱、7は右横上フレーム、8は左横上フレーム、9は上正面フレーム、10は上裏面フレームである。右横下フレーム1と左横下フレーム2には3本の回転軸11、12および13が挿通されていて、右横下フレーム1の後方に位置する回転軸11の外側にはそれぞれ3枚のスプロケット14、15お

よび16が固着されている。また、右横下フレーム1の回転軸11より後方には回転軸17が固着されていて、その内側はモーター18に接続され、外側にはスプロケット19が固着されている。そして、このスプロケット19と回転軸11のスプロケット14との間にはチェーン20が掛けられている。さらに、右横下フレーム1の前方に位置する回転軸12には外側にスプロケット21が固着されていて、回転軸11のスプロケット15との間にチェーン20が掛けられている。

【0014】また、右横下フレーム1の回転軸11より前方には回転軸22が固着されていて、外側にスプロケット23が固着されている。このスプロケット23と回転軸11のスプロケット16との間にチェーン20が掛けられ、そのチェーン20の上側は回転軸13の外側に固着されたスプロケット24にも掛けられている。回転軸13の外側にはさらに1枚のスプロケット25が固着されている。一方、回転軸11および12の内側にはそれぞれローラ26および27が固着されていて、両者の間にはコンベア28が掛けられている。

【0015】右横上フレーム7と左横上フレーム8には3本の回転軸29、30および31が挿通されていて、右横上フレーム7の後方に位置する回転軸29の外側には2枚のスプロケット32、33が固着されている。そして、その一方のスプロケット32と右横下フレーム1に挿通された回転軸13のスプロケット25との間にはチェーン20が掛けられている。回転軸30および31は右横上フレーム7の中間および前方にそれぞれ位置していて、それらの外側にはスプロケット34、35が固着されている。そして、これらのスプロケット34、35と回転軸29のスプロケット33にはチェーン20が掛けられている。

【0016】一方、回転軸29、30および31の内側にはそれぞれ円筒カム36、37および38が固着され、それらの下側には上方に開口した溝形材39、40および41が平行に配置されている。図6～図8はこの配置状態を円筒カム37と溝形材40の場合について示したもので、円筒カム36と溝形材39、円筒カム38と溝形材41の場合も同様である。円筒カム36、37および38はいずれもネジ溝42のパターンが同じもので、ネジ溝42のパターンは図10に示すようにサインカーブの0～90度までの曲線を右回りに一端側から他端側に向かって3回巻いた後、90～180度前までの曲線を左回りに他端側から一端側に向かって3回巻いて、曲線を連続化したものである。

【0017】また、溝形材39、40および41もいずれもが同一のもので、両端は右横上フレーム7と左横上フレーム8に固着されていて、底面に円筒カム36、37および38の軸芯方向に伸長した長穴43が設けられている。そして、内部には両面と接触する程度の大きさの円板44が底面と片面が接するように挿入されてい

る。この円板 44 の上面には滑り子 45 が突設されて、ネジ溝 42 に嵌入されており、下面には保持材 46 が固着されており、長穴 43 より下方に突出している。滑り子 45 は図 11 に示すようにネジ溝 42 の幅より長く、また、先端が円筒カム 36、37 および 38 と密着できるように円弧状に窪んでいて、ネジ溝 42 が交差していても、図 9 に示すように、滑り子 45 が直進し、ネジ溝 42 内で滑り子 45 が回転しないようになっている。

【0018】保持材 46 の下部には、1 枚の可撓性シート 47 の上縁が固着されて、下縁がコンベア 28 に近接するように吊り上げている。この可撓性シート 47 は水平方向に湾曲した波状になっていて、前方の端部は溝形材 41 の下側に、中間部は溝形材 40 の下側に、後方の端部は溝形材 39 の下側に位置しており、谷部と山部は両側の右壁板 48 と左壁板 49 に接触している。ここで、可撓性シート 47 としては、プラスチック、ゴム、繊維、不織布などのシート、スラット、板、棒状体などをすだれ状に連結したものなどが挙げられる。右壁板 48 はスペーサ 50 を介して、右側の支柱 3、4 の内側に固着されており、左壁板 49 もスペーサ 51 を介して左側の支柱 5、6 の内側に固着されている。

【0019】以上のような構成において、モーター 18 を図 2 で時計方向に回転させると、コンベア 28 は時計方向に回転し、左側からコンベア 28 に人が乗れば、右側に移送される。一方、円筒カム 36、37 および 38 は反時計方向に回転され、ネジ溝 42 により滑り子 45 の突設された円板 44 は溝形材 39、40 および 41 の内部を往復運動する。この際、円板 44 の往復運動と保持材 46 の回転の関係は次のようになる。

【0020】説明を分かりやすくするため、可撓性シート 47 は、図 3 に示すように、前方と後方の端部とが右壁板 48 に接触し、中間部は左壁板 49 に接触しているものとする。また、円筒カム 36 と 38 は左回りのネジ溝 42 を撓動するように滑り子 45 が嵌合され、円筒カム 37 は右回りのネジ溝 42 を撓動するように滑り子 45 が嵌合されている。この状態で円筒カム 36、37 および 38 が時計方向に回転すると、円筒カム 36 と 38 における滑り子 45 は、図 12 に示すように、サインカーブの 180 度側から 90 度方向に撓動したのと同じになるので、滑り子 45 は右回転し、保持材 46 は左壁板 49 方向に移動しながら可撓性シート 47 を水平状態から右傾斜させる。なお、可撓性シート 47 に前進波動を起こさせた場合、両端部と中間部は振幅方向に直線移動する。

【0021】一方、円筒カム 37 における滑り子 45 はサインカーブの 90 度側から 0 度方向に撓動したのと同じになるので、滑り子 45 は左回転し、保持材 46 は右壁板 48 方向に移動しながら可撓性シート 47 を水平状態から右傾斜させる。このため、可撓性シート 47 は図 1 の B 波、C 波、D 波のようになり、前進波動を起こ

す。

【0022】人がコンベア 28 に乗るのは、可撓性シート 47 の前方端部が右壁板 48 または左壁板 49 に近接しているとき行う。本実施例ではスプロケットの比率でコンベア 28 と可撓性シート 47 の前進波動の速度を調整してあるので、人の乗っている部分は常に波動の山もしくは谷になり、コンベア 28 を降りるまで可撓性シート 47 と接触することはない。

【0023】

【発明の効果】以上のように、本発明の閉鎖部材および閉鎖構造は、波形にした可撓性シートに前進波動を起こさせて、開閉を行うようにしたのであるから、可撓性シートを不透明材にすれば、外部からの光の差し込みを防止できる。また、可撓性シートは内外を常時シールしているので、外気やごみの侵入を嫌うクリーンルーム、冷蔵もしくは冷凍倉庫、美術館、博物館、病院の入り口などに使用すると、内部を外部からシールできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】可撓性シートに前進波動を起こさせる際の可撓性シートの保持材の往復運動と回転の関係を示す図である。

【図 2】閉鎖構造の実施例側面図である。

【図 3】図 2 の平面図である。

【図 4】図 2 の左側面図である。

【図 5】図 2 の右側面図である。

【図 6】図 2 の A-A 線での断面拡大図である。

【図 7】図 6 の底面図である。

【図 8】図 6 の B-B 線での断面拡大図である。

【図 9】円筒カムのネジ溝を撓動する滑り子の状態を示すものである。

【図 10】円筒カムのネジ溝とその展開図の関係を示すものである。

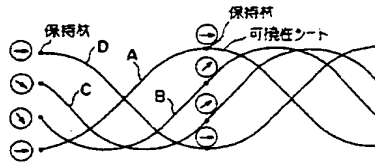
【図 11】溝形材に挿入されている円板の斜視図である。

【図 12】円筒カムのネジ溝を撓動する滑り子の回転状態を示すものである。

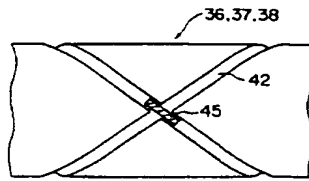
【符号の説明】

1…右横下フレーム、2…左横下フレーム、3～6…支柱、7…右横上フレーム、8…左横上フレーム、9…上正面フレーム、10…上裏面フレーム、11～13…回転軸、14～16…スプロケット、17…回転軸、18…モーター、19…スプロケット、20…チェーン、21…スプロケット、22…回転軸、23～25…スプロケット、26、27…ローラ、28…コンベア、29～31…回転軸、32～35…スプロケット、36～38…円筒カム、39～41…溝形材、42…ネジ溝、43…長穴、44…円板、45…滑り子、46…保持材、47…可撓性シート、48…右壁板、49…左壁板、50、51…スペーサ、

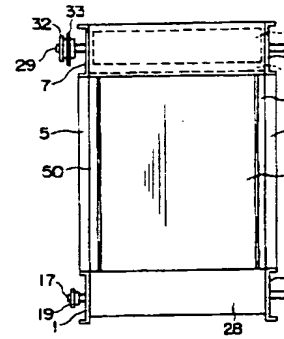
【図1】



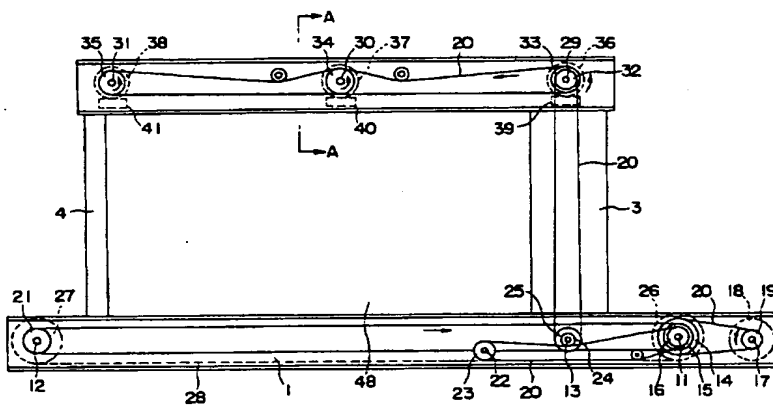
【図9】



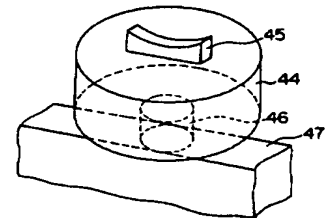
【図5】



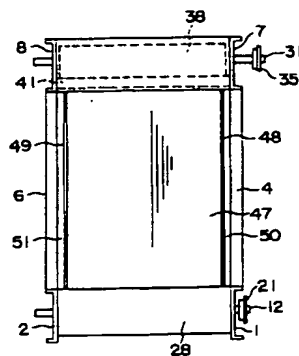
【図2】



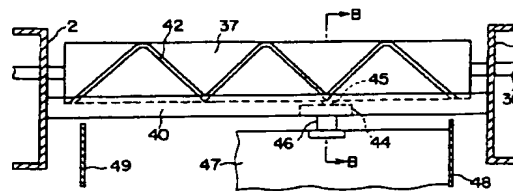
【図11】



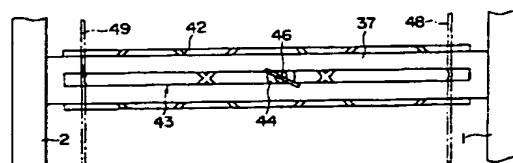
【図4】



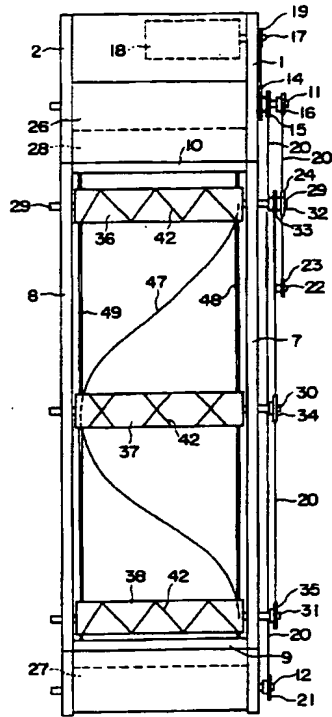
【図6】



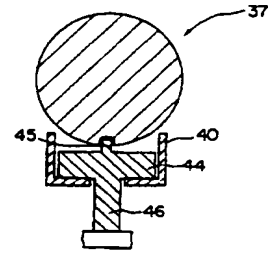
【図7】



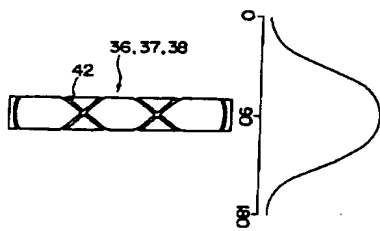
【図3】



【図8】



【図10】



【図12】

